

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1886

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 24 juin 1886, à 1 heure

PAR

Joseph SAILLET

Né à Boège (Haute-Savoie), le 22 novembre 1858, Ancien externe des hôpitaux de Lyon

DES

FAITS FERMENTÉS

ET

DE LEURS USAGES THÉRAPEUTIQUES

Président : M. BROUARDEL, professeur.

Juges : { MM.
LABOULBÈNE, professeur.
JOFFROY, QUINQUAUD, agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

IMPRIMERIE DES ÉCOLES

HENRI JOUVE

23, rue Racine, 23

1886

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

219

Année 1886

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 24 juin 1886, à 1 heure

PAR

Joseph SAILLET

Né à Boège (Haute-Savoie), le 22 novembre 1858, Ancien externe des hôpitaux de Lyon

DES

FAITS FERMENTÉS

ET

DE LEURS USAGES THÉRAPEUTIQUES

Président : M. BROUARDEL, professeur.

Juges : { MM.
LABOULBÈNE, professeur.
JOFFROY, QUINQUAUD, agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

IMPRIMERIE DES ÉCOLES

HENRI JOUVE

23, rue Racine, 23

1886

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen..... M BÉCL. RD.

Professeurs..... MM.

Anatomie.....	SAPPEY.
Physiologie.....	BECLARD.
Physique médicale.....	GAVARRET.
Chimie organique et chimie minérale.....	A GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	PETER.
Pathologie chirurgicale.....	DAMASCHINO.
Anatomie pathologique.....	GUYON.
Histologie.....	LANNELONGUE.
Opérations et appareils.....	CORNIL.
Pharmacologie.....	MATHIAS DUVAL.
Thérapeutique et matière médicale.....	DUPLAY.
Hygiène.....	REGNAULD.
Médecine légale.....	HAYEM.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés.....	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale.....	TARNIER.
Clinique médicale.....	LABOULBÈNE.
Clinique des maladies des enfants.....	VULPIAN.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	G. SEE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	HARDY.
Clinique des maladies du système nerveux.....	POTAIN.
Clinique chirurgicale.....	JACCOUD.
Clinique ophthalmologique.....	GRANCHER.
Clinique d'accouchements.....	BALL.
	FOURNIER.
	CHARCOT.
	RICHET.
	VERNEUIL.
	TRELAT.
	LE FORT.
	PANAS.
	PAJOT.

Doyen honoraire : M. VULPIAN.

Professeur honoraire : M. GOSSELIN.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
BLANCHARD.	GARIEL.	LUTZ.	RIBEMONT.
BOUILLY.	GUEBHARD.	PEYROT.	DESSAIGNES.
BUDIN.	HALLOPEAU.	PINARD.	RICHELOT.
CAMPENON.	HANOT.	POUCHET.	RICHET.
CHARPENTIER.	HANRIOT.	QUINQUAUD.	ROBIN Albert.
DEBOVE.	HUMBERT.	RAYMOND.	SEGOND.
FARABEUF.	HUTINEL.	RECLUS.	STRAUS.
chef des tra-	JOFFROY.	REMY.	TERRILLON.
vauz anatomi-	KIRMISSON.	RENDU.	TROISIER.
ques.	LANDOUZY.	REYNIER.	

Le secrétaire de la Faculté : CH. PUPIN

Par délibération en date du 9 déc. 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE MA MÈRE ET DE MON PÈRE

A M. LE DOCTEUR HUMBERT MOLLIÈRE

Médecin des Hôpitaux de Lyon

A M. LE DOCTEUR DIEULAFOY

Agrégé de la Faculté de Paris

Souvenir de reconnaissance

A MON MAÎTRE

M. LE DOCTEUR DUJARDIN-BEAUMETZ

Membre de l'Académie de Médecine

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE DOCTEUR BROUARDEL

Professeur de médecine légale à la Faculté
Membre de l'Académie de médecine
Président du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

DES

FAITS FERMENTÉS

ET

DE LEURS USAGES THÉRAPEUTIQUES

INTRODUCTION.

Le simple fait que le lait suffit exclusivement à l'alimentation et à la croissance des nouveaux-nés et des nourrissons, prouve qu'il est par excellence ce qu'on appelle un *aliment complet*.

Les poètes qui ont chanté l'âge d'or, se sont plu à en faire le mets favori de l'homme à cette époque.

Cet excellent breuvage n'est pas seulement un *aliment complet* dans toute l'acception du terme, il est encore le type de ce que Baumes appelle un *aliment médicamenteux*.

Cependant, si le lait de très bonne qualité est facilement supporté par la grande majorité des sujets, il en est chez lesquels il détermine des troubles variés : l'estomac n'est-il pas le plus individuel de nos organes ! (Fonssagrives).

D'autre part, la puissance nutritive d'un aliment ne se mesure pas seulement à sa richesse en principes assimilables, son coefficient de digestibilité intervient pour une

grande part : 10 % environ des principes nutritifs du lait échappent à l'action digestive, tandis que la proportion n'est que de 4 à 5 % pour la viande de bœuf et le pain de froment.

De là, la préoccupation d'accroître cette digestibilité, chez tous les praticiens qui ont préconisé le régime lacté. « On a cherché pour cela, dit Uffelmann, (arch. für die gesammte physiologie, Band. XXIV, pag. 339), à faire que l'action du suc gastrique donne des caillots moins épais et moins consistants. Dans ce but, on ajoute au lait diverses substances : toutes ont, ou peu d'action ou des inconvénients. »

Nous estimons, nous, qu'il y a une exception à cette règle, et qu'elle doit être faite en faveur des *laits fermentés thérapeutiques*.

Certes, ce n'est point là un nouveau médicament et la fermentation alcoolique du lait est un procédé moins artificiel qu'on pourrait le croire. Les laits fermentés sont nés d'eux-mêmes au milieu des peuples nomades qui habitent l'Asie centrale.

Ils sont pour eux une boisson favorite au point qu'ils ne boivent presque jamais le lait à l'état frais. Les uns même les considèrent comme un breuvage divin ; et, nous pensons nous, que l'usage des laits fermentés ne donnera pas un démenti à ces paroles de M. Duclaux : « L'homme à toutes les époques, sous tous les climats, a recherché avec avidité les boissons fermentées et a honoré comme des Dieux ceux qui lui ont appris à les connaître et à les préparer. »

D'ailleurs, l'opinion médicale a corroboré celle des peu-

plades asiatiques : Karell, médecin ordinaire de l'empereur de Russie, n'hésitait pas à écrire ce qui suit en 1866 : « Si la science médicale peut encore espérer qu'il existe un remède efficace contre la phthisie, j'ai de puissantes raisons de croire que le seul qu'on doive recommander avec quelque confiance, c'est le Koumys. J'en ai vu de merveilleux effets et on lui doit des cures vraiment étonnantes. Ce ne serait pas trop présumer de la bonté de ce remède que de prédire que, dans quelques années, les malades atteints de la phthisie, ce terrible fléau de l'humanité, renonceront aux voyages de Madère, du Caire, d'Ems et des Eaux-Bonnes, pour se diriger vers les steppes de la Russie et se rendre à Samara, Orenbourg et les autres contrées analogues où l'on prépare le meilleur Koumys....

Je me rappelle avoir été témoin de deux cas de phthisie pulmonaire parvenue au troisième degré, et on accordait aux malades à peine quelques semaines d'existence. Eh bien, après une cure de Koumys faite aux steppes, ces malades sont revenus avec une santé si florissante que leurs familles étaient étonnées de les trouver mieux portants qu'on ne les avait jamais vus. » (Karell, arch. de méd. 1866).

Enfin, les laits fermentés sont partout aujourd'hui : ils ont conquis droit de cité en Russie. Ils ont été importés récemment à Vienne, Berlin, Hambourg, Zurich, Davos (Grisons). La France ne doit pas rester plus longtemps à l'écart de ce mouvement dont la vitesse d'impulsion est en raison directe du succès obtenu.

Notre chère France, dis-je, la terre de prédilection du

progrès, ne peut manquer d'accorder promptement aux laits fermentés leurs grandes lettres de noblesse.

Puissions nous y contribuer pour une faible part !

Partisan convaincu de la grande influence qu'il faut accorder à l'hygiène thérapeutique dans le traitement des maladies, nous sommes vraiment heureux d'avoir à nous occuper d'un aliment médicamenteux, et, nous ne saurions trop prier M. le Dr Dujardin-Beaumetz, à qui nous devons le sujet de notre thèse, de vouloir bien agréer ici nos sincères remerciements et l'expression de notre parfaite reconnaissance pour l'affabilité avec laquelle il a mis à notre disposition, et ses conseils, et ses travaux, et ses malades et son laboratoire.

Ce travail a été fait tout entier dans le service de M. Dujardin-Beaumetz, à l'hôpital Cochin.

Nous avons le devoir, bien doux à remplir, de remercier ici, très vivement, M. le Dr Bardet, chef du Laboratoire, MM. Dubief et Jeanton internes, M. l'Ingénieur Deschiens, M. H. d'Arneville, de Besançon et M^e N. Axelrod, de Zurich.

Ce travail comprendra quatre chapitres.

Dans le premier, nous résumerons simplement nos connaissances sur le Koumys.

Le deuxième chapitre sera consacré aux *laits de Champagne*.

Dans le troisième, nous traiterons du Kéfir.

Enfin, dans le quatrième chapitre, nous concluerons.

CHAPITRE I

DU KOUMYS

Définition. — Le *koumys*, *kumys* ou *koumiss*, est un lait fermenté connu en Asie depuis la plus haute antiquité.

Ce breuvage, légèrement alcoolique, ce *vin de lait*, constitue avec la viande de cheval et de mouton, la base de l'alimentation de la plupart des peuples nomades de l'Asie centrale, des Kirghiz, des Kalmoucks, des Bas-kirs.

Les Kirghiz le préparent en ajoutant, au lait aigri de jument, un ferment, qui n'est autre que du koumys ancien et desséché, le *kora*. Chez les Tartares le ferment est constitué par de la levure de bière et de la farine de seigle macérée. Mais ceux-ci éprouvent la plus grande difficulté à provoquer la première fermentation, et n'y arrivent qu'en abandonnant le lait dans des vases en bois où la fermentation alcoolique s'est déjà développée (1).

1. Lorsque la semence originale manque, on peut se la procurer, d'après le Dr Jarotski, par le procédé suivant : A 250 grammes de levure on mélange 125 grammes de farine de froment, on pétrit le tout avec une cuillerée à bouche de miel, on délaye ensuite dans une petite quantité de lait frais, et on laisse le tout digérer une nuit dans un endroit chaud. On enveloppe ensuite la masse dans un linge, et on la place dans du lait frais. Après trois ou quatre jours, on peut se servir de ce lait pour mettre en train une préparation de koumys.

Le lait de jument fraîchement tiré est versé dans des outres en peau, appelées *saba* chez les uns et *toursouk* chez les autres, ou encore dans des pots en grès ou des baquets en bois dans lesquels le ferment a été préalablement placé. Le tout est remué à diverses reprises dans la journée avec un bâton exclusivement consacré à cet usage et fixé dans le goulot de l'outre. Le koumys destiné aux libations sacrées ne subit pas ce contact impur : on le promène à dos de chameau pour obtenir le brassage.

Après trois jours de barratage, et par une température de 20° à 25°, le koumys est achevé. Mais encore y a-t-il plusieurs espèces de koumys dont la différence consiste dans le degré plus ou moins avancé de fermentation alcoolique du lait de jument. Le koumys jeune, c'est-à-dire peu avancé en fermentation, s'appelle *koumys-saumal*, et le koumys vieux se nomme *koumys-su*.

Historique. — Le mot koumys viendrait, d'après Landowski (du koumys et de son rôle thérapeut., in *Journ. de therap.*, t. 1^{er}, page 522), du peuple des Coumans, qui, vaincu par les Tartares en 1213, abandonna aux vainqueurs, avec le territoire situé entre la mer Noire et la mer Caspienne, et arrosé par la rivière nommée *Kouma*, la coutume de boire du lait de jument fermenté. (Xénophon, expéd. de Cyrus, livre VII, éd. de Gail, tome IV^e, Paris ; Pline, lib. VI, § 18, page 622, Ptolémée, Géographie d'Erasmus).

Le frère Guillaume de Rubruk, envoyé en 1253 en Tartarie par Saint-Louis, mentionne le koumys dans ses relations de voyage. Mais avant lui déjà, Jean du Plan de Carpin et Benoît de Pologne, tous deux envoyés par le

pape Innocent IV, chez les Tartares, tout-puissants à cette époque mentionnent le lait de jument comme un de leurs principaux moyens d'alimentation. Marco Polo signale également ce breuvage dans la relation de son célèbre voyage : « *Ils menjuent et boivent lat de jumente. Mès si voz dit qu'il la beut en tel meinère kèle semble vin blance et est bonne à boire et l'appellent « chemius.* »

Les successeurs des Tartares sur la terre Asiatique, et leurs voisins, peuples nomades comme eux, grands et vigoureux, se nourrissent de viande et boivent le koumys. Cette boisson est encore en usage jusque dans l'extrême nord de l'Asie, chez les Tongouses, les Baschkhirs, les Yacoukes, les Samoyèdes, les Bourriakes. (Gusselin, Voy. en Sibérie, t. I^{er}, page 399).

M. de Lesseps, grand-oncle du célèbre Ferdinand, qui en 1798, traversa le Kamtchâtka pour rapporter à Versailles les papiers de La Peyrouse, dit en parlant des Yacoukes :

« Dans un coin de la Yourta est à demeure un baquet de cuir. Chaque jour on y verse du lait de jument qu'on agite avec un bâton pareil à celui qui sert à battre le beurre. Tous ceux qui entrent, les femmes surtout, ne manquent jamais, avant de vaquer à d'autres travaux, de battre ce lait pendant quelques minutes ; de là provient cette boisson aigrelette et cependant agréable qu'on nomme le *koumouiss*. Veut-on la faire davantage fermenter, elle devient un breuvage des plus capiteux. » (Journal, 2^e partie, page 276. 1798).

Mais c'est à John Grieve (account of the method of mâking a wine called by the Tartars (Edinb. Transac-

tions, pag. 278, 1784), qu'appartient la première description des applications thérapeutiques du Koumys.

« Dans notre siècle, dit-il, dans son avant-propos, où peu de choses échappent aux investigations de la philosophie, où les relations scientifiques sont si bien établies, il semble étonnant qu'une des transformations les plus importantes du lait soit encore inconnue en Europe. Je veux parler du vin résultant de la fermentation du lait de jument. Cette liqueur qui nous vient des Tartares, et qui depuis plusieurs siècles est en usage chez différentes peuplades de la Russie a passé complètement inaperçue des plus habiles chimistes, et même en Russie, il m'a été difficile d'apprendre à connaître les détails de sa préparation. »

Après lui la fabrication ou les vertus de ce breuvage bienfaisants ont été successivement étudiées par un grand nombre de médecins étrangers ou français : Citons les ouvrages des docteurs Newtel, von Dahl, Spengler, Meidel 1843.

Ucke (1863) attribua au Koumys un pouvoir spécifique dans les maladies des voies respiratoires. Puis Schnepf, trait. efficace par le galazyme des affections catarrhales, etc. Paris 1865 ; Karell, la cure de lait (arch. génér. de méd., Paris 1866 ; Lutostanki, action du Koumys, Cracovie, 1872 ; Ch. Joba, Notice sur le Koumys, Paris 1873 ; Makarow-Sabosbwy, Du Koumys et de son rôle en thérapeutique, thèse 1874 ; J. Polli, Du Koumys, Milan 1874 ; Landowski *loc. cit.* 1875 ; Dujardin-Beaumont, Clin. thérapeutique, t. 1^{er}. page 289, 1880.

Voyez : Dict. de therap. par Dujardin-Beaumont 12^e fas-

cicule, 1886, qui consacre au Koumys un article absolument complet et auquel nous l'avouons, nous avons dû emprunter la plupart de nos renseignements.

Composition du Koumys. — Si le lait de jument, étant de tous les laits le plus riche en lactose, se place de lui-même en première ligne pour la fermentation alcoolique, il est aussi de tous les laits celui qui en retire relativement le plus de bénéfice, car dans son état naturel il est bleuâtre, d'un goût sucré, mais fade, et a des propriétés laxatives considérables.

Le Koumys en provenant est un liquide blanchâtre renfermant de très-fins grumeaux de caséine, d'une saveur agréable, acidulée et piquante ressemblant à celle du lait de beurre et mousseux par suite de la grande quantité d'acide carbonique qu'il renferme.

Laissé en repos, à découvert, il se divise en trois couches distinctes : la couche inférieure et caséuse, celle du milieu se compose de sérum en grande quantité, de couleur verdâtre et demi-transparente, et au-dessus surnage la dernière couche bleuâtre formée des corps gras.

D'après l'analyse de Hartier, le Koumys présente en moyenne la composition suivante comparée à celle du lait de jugements des steppes :

Pour 1000	Lait de jument.	Koumys.
Albuminoïdes	19 à 28	11,20
Matières grasses . . .	12 15	12
Sucre de lait	53 57	22
Acide lactique	» »	11,50
Ac. carbonique	» »	7,85

Alcool	» » »	16,50
Cendres ou sels	0,280	0,280

Nous ferons remarquer que la proportion de lactose dans le lait de jument donnée par Hartier nous paraît bien inférieure au chiffre de 71^{es}642 donnée par Landowski.

Mais ces proportions varient avec l'âge du Koumys, ainsi le Koumys au bout d'un jour contient par 1000 :

Albuminoides et sels.	30
Mat. grasses.	11
Ac. lactique	10
Ac. carbonique	5
Alcool	12

Au bout de deux jours (Hartier).

Albuminoïdes et sels	30
Mat. grasses.	20
Ac. lactique	11,50
Ac. carbonique	7,85
Alcool	16,50

Au bout de seize jours.

Acide lactique	13,50
Ac. carbonique	8 »
Alcool	20

(Biel de Pétersbourg, Revue médico-chirurgicale de Vienne, p. 130. 1785 et Bull. de therap, t. LXXXVIII. pag. 525).

Pour faciliter la comparaison des éléments qui composent le Koumys avec ceux des autres laits fermentés dont nous aurons à parler, nous prendrons pour type

cette autre analyse donnée par Hartier (d'après Dimi-
trieff.)

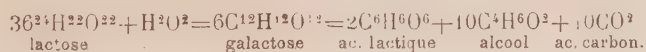
p. 1000	Koumys de deux jours.
Albuminoïdes	11,200
Beurre	20,500
Lactose	22,000
Ac. lactique	11,500
Alcool	16,500
Eau et sels	918,300

Il nous paraît important de reproduire ici l'analyse
que Dochmann a faite sur les matières albuminoïdes du
Koumys, et sur laquelle, il nous semble, on n'a pas assez
insisté jusqu'ici :

	Koumys de 12 h.	Koumys de 40 h.	Koumys de 70 h.
Caséine	14,66	12,88	9,64
Albumine	3,02	2,03	1,20
Parapeptone	4,88	8,40	6,88
Peptone,	1,04	2,48	4,84
	<u>23,60</u>	<u>25,77</u>	<u>22,56</u>

De l'examen de ces analyses, il résulte que la fermenta-
tion a transformé plus de la moitié de la lactose en ac.
carbonique, en ac. lactique et en alcool, et a fait subir un
travail de peptonisation à plus de la moitié également de
la caséine contenue dans le koumys de deux jours.

A propos de la fermentation de la lactose qui, comme
on le sait, n'est pas fermentescible par la levure de bière
ordinaire, Landowski présume que le sucre de lait s'est
hydraté en présence de l'ac. lactique et s'est transfor-
mé en galactose selon la formule suivante :



Quant au travail de peptonisation, on peut prévoir qu'il existe dans le ferment du koumys, à côté des globules de levure d'autres éléments microscopiques dont le rôle est de transformer la caséine. N'insistons pas, nous reparlerons plus longuement sur ce sujet à l'occasion du kéfir.

D'ailleurs, à côté des globules de levure (*saccharomyces cerevisiæ*) destinés à la fermentation alcoolique, on aperçoit, dit Landowski, le ferment lactique aux articles courts, aux extrémités légèrement renflées, et un autre ferment qui rappellerait beaucoup le ferment gommomannitique de M. Pasteur.

L'immense difficulté d'établir des maisons spéciales pour la fabrication du koumys tel que nous l'avons décrit, a donné l'idée de préparer un *extrait* permettant à tout le monde de fabriquer directement et facilement le koumys. Cet extrait de koumys est composé de l'alcool du lait, de la lactose, d'une petite quantité de caséine et des sels contenus dans le koumys. Au point de vue histologique, il contient des ferments lactiques et des ferments alcooliques en plus grande quantité. Pour faire avec cet extrait un excellent koumys, il suffit d'en ajouter 40 gr. à un litre de lait que l'on secoue quatre à cinq fois par jour. En 48 heures, le lait s'est changé en un koumys très agréable qui a été expérimenté dans le service de Gubler, à Beaujon, avec autant de succès que la liqueur des Tartares. Citons l'extrait Edward.

Propriétés du koumys. — L'apport déterminé par la fermentation alcoolique, d'alcool, d'ac. carbonique et d'ac. lactique aux matières grasses du lait et à ses sels que

nous savons être homologues à ceux du sérum du sang ; la transformation d'une grande partie de la caséine en matières albuminoïdes plus assimilables, peuvent nous faire comprendre *a priori* l'influence nutritive et stimulante du koumys sur l'organisme.

Les premières doses de koumys occasionnent, chez beaucoup de personnes, un sentiment de plénitude qui disparaît rapidement lorsque quelques éructations viennent dégager l'ac. carbonique, comme après toute autre boisson gazeuse.

En général, le malade s'habitue en peu de jours à l'absorption régulière du koumys et, dans certains cas, la digestion en est si facile qu'on a vu l'absorption de quantités considérables (jusqu'à 18 litres par jour) n'entraîner ni malaise ni satiété. Parfois le koumys produit au début du traitement un effet laxatif ; mais au bout de quelques jours l'action du koumys sur le tube intestinal provoque plutôt la constipation.

L'effet de son usage régulier est, d'ailleurs, assez complexe :

La quantité de l'urine émise en vingt-quatre heures s'accroît en même temps que sa densité (Journ. du ministère de la guerre, Palubinski, Pétersbourg, 1865). La quantité d'urée rendue par jour peut monter de 24 gr. à 40 gr.

Les phosphates augmentent de 1 gr. 905 à 2 gr. 707. Les sulfates de 0,851 à 2 gr. 104. Le rapport de l'ac. urique à l'urée devient de 1 : 36 à :: 1 : 108.

Le koumys active également la sécrétion cutanée. On a même observé une espèce d'urticaire fugace.

Sur les glandes mammaires, chez les nourrices, son influence se manifeste par une augmentation notable dans la sécrétion du lait qui devient plus riche en sels et en globules graisseux. Seeland compare l'action du koumis sur le sang à l'effet d'une transfusion. La première impression augmente la force, la plénitude et le nombre des pulsations (10 à 15 par minutes) (Landowski). La face se colore, la température augmente. Enfin, le sang deviendrait plus riche en hémoglobine et en fibrine et plus pauvre en sérum d'après Chomenkow (Journ. de méd. du ministère de la guerre, Pétersbourg, p. 39, n° 2).

Il y a amélioration du teint chez les personnes qui prennent le koumys.

La capacité respiratoire est sensiblement augmentée (expér. de Schnepf et Stahlberg).

Sur le système nerveux, l'effet du Koumys se traduit par une excitation passagère qui peut aller jusqu'à l'ébriété et à laquelle succède le calme, l'apaisement, un sommeil réparateur suivi d'un réveil agréable.

Mais la propriété que possède le Koumys d'augmenter rapidement l'embonpoint mérite surtout notre attention.

Schnepf parle d'un malade qui aurait augmenté de 6 kil. 300 gr. en douze jours.

Trente-huit tuberculeux pesés par Stahlberg, ont augmenté en moyenne de 3 kil. 280 gr. en une saison de traitement.

Trente autres phthisiques ont donné à Landowski 2 kil. 206 gr. d'augmentation de poids par personne, après trente jours de traitement. Biel a obtenu des résul-

tats analogues. Chez les enfants, l'augmentation de poids observée est relativement plus grande encore.

Applications thérapeutiques. — Phthisie pulmonaire : Nous avons rapporté le chaleureux plaidoyer de Karell en faveur du Koumys comme remède à opposer à la phthisie. En dehors de toute exagération, étant donné que non seulement le médecin peut prévenir l'éclosion de cette terrible maladie, mais encore peut arrêter sa marche fatale d'une façon passagère ou même définitive (Voy. Jaccoud, Curabilité de la phthisie pulmonaire 1881; Debove, Leçons de la Pitié (tribune médicale 1883); Gue-neau de Mussy, Clinique médicale 1880; Dujardin-Beau-metz, Chir. thérapeutique 1883), en plaçant le terrain organique dans des conditions de résistance capables d'empêcher l'implantation du redoutable ennemi microscopique ou de ruiner ses colonies, on ne saurait refuser au Koumys, aliment tonique et reconstituant par excellence, le pouvoir d'améliorer ou de guérir la phthisie.

Le docteur Baron Meidel regarde le Koumys comme un médicament qui, dans la phthisie, dépasse tous les résultats obtenus jusqu'ici.

Ucke reconnaît au Koumys une action curative des tubercules crus. Le Dr Postnikow va plus loin : il prête au Koumys la faculté de cicatriser les cavernes.

Dans une statistique faite d'après des relevés de 1818 à 1866, Bogoiawleuski constate que sur cent phthisiques qui suivent les cures de Koumys, le résultat donne quinze guérisons, soixante-dix améliorations notables, dix résultats nuls ou décès.

Laudowski a recueilli quarante observations de phthi-

siques traités par le Koumys dans les hôpitaux de Paris, sous la direction de nos maîtres les plus éminents ; il en résulte trente bons résultats, huit résultats nuls et deux décès. (Services de M. Desnos à l'hôpital de la Pitié, de M. Chauftard à l'hôpital Necker, de M. Gubler à l'hôpital Beaujon, de M. Guéneau de Mussy à l'Hôtel-Dieu).

Des résultats heureux ont été également obtenus par Bertet (de Bordeaux), par Brouardel (thèse de Durand), par Bucquoy.

Labadie-Lagrave a fait augmenter une jeune poitrinaire à la dernière période, de deux kilogs en six semaines de cure.

Huchard obtient en deux mois de cure une augmentation de 5 kilogs chez une poitrinaire de cinquante ans. Landowski rapporte le cas d'une femme tuberculeuse augmentant de 8 kilogs en deux mois de cure (service de Siredey à Lariboisière). Pendant le même laps de temps, les globules rouges s'élevaient de 1,577,600 à 3,293,000 par mill. cube de sang. « En un mot chez les tuberculeux soumis au régime du Koumys, l'appétit renaît, les forces remontent en même temps que le poids augmente, le sommeil revient, les sueurs nocturnes et la toux se modèrent, et les signes physiques diminuent et s'améliorent.

Mais c'est surtout dans la phthisie torpide que ces différents résultats s'acquièrent. Le médicament réparateur convient spécialement à la phthisie à marche lente. » Dujardin-Beaumetz, *loc. cit.*)

Dans la Chloro-aménie le Koumys n'a pas une influence moins heureuse.

Elle agit, d'après Landowski, comme une « véritable eau minérale organique. »

Sur vingt-un cas de chloro-anémie, cet auteur a rapporté seize guérisons : Une femme entre autres, du service de M. Desnos à la Pitié, qui ne pouvait supporter les ferrugineux gagna de deux kil. en quinze jours, et le nombre de ses globules rouges s'éleva de 1,266,000 à 3,427,000.

Choffé conseille le Koumys dans toutes les débilitations organiques.

Landowski et Jagielski n'ont eu qu'à se louer de l'emploi du Koumys dans les cas de convalescences languissantes, d'épuisements par accouchements successifs et allaitement,

Ce dernier médecin a constaté de bons résultats sur quatre brightiques.

Urdy (Obs. IX, *Bullet. général de thérapeutique*) a noté une notable amélioration dans un cas l'albuminurie chronique consécutive à la fièvre scarlatine.

Landowski et Brynberg Porter (New-York, *Med. Journ.*, mars 1879) ont opposé avec un plein succès le koumys à des diarrhées rebelles.

Quelles que soient ces diarrhées, le koumys et surtout le koumys (N° 3), serait un excellent remède à leur opposer. Brynberg Porter le recommande même dans le cas de choléra infantile : il le prive d'abord d'acide carbonique en le transvasant plusieurs fois, puis l'administre par cuillerée à café toutes les heures. Porter attribue l'efficacité du koumys dans ces genres de cas à la conversion en alcool du sucre de lait difficilement absorbé par

l'enfant, et à l'impossibilité de la coagulation en masse de la caséine.

Enfin (Jagielski, E.-J. Workman, Landowsky, Urdy), non-seulement le koumys arrête les vomissements des phthisiques, mais encore ceux des hystériques, et il devient un remède des plus précieux dans le cas de vomissements incoercibles.

Landowski rapporte encore que dans six cas de cancer de l'estomac, le koumys était le seul aliment que les malades pouvaient supporter.

Résumons-nous, en disant avec M. Dujardin-Beau-metz (*loc. cit.*, p. 300), le koumys est un reconstituant, un analeptique du premier ordre. C'est vraisemblablement à l'action excitante de l'alcool et à son influence particulière sur le tissu adipeux en général, et à l'action stimulante sur les vaisseaux capillaires, et sédative sur la muqueuse stomacale, de l'ac. carbonique que le koumys doit sa supériorité. Tout en n'étant point supérieur au lait en quantité nutritive, le koumys lui est préférable et permet d'atteindre des résultats ignorés avec le lait, parce qu'il se digère beaucoup plus vite et plus facilement, parce qu'on peut doubler, tripler, quadrupler même les doses sans aucun inconvénient.

Il n'est pas de moyen, dit Foussagrives (*Thérap. de la phthisie pulmonaire*, p. 126) qui relève autant les forces et qui augmente aussi rapidement l'embonpoint.

L'objection qui consiste à avancer que les bienfaits que les médecins russes ont attribués au koumys sont plutôt dus au séjour des malades dans les steppes, ne paraît pas fondée ; car, d'un côté, le séjour dans les

steppes n'a aucune efficacité contre la tuberculose quand on ne porte pas l'usage du koumys au-delà de deux à trois verres par jour ; de l'autre, on a obtenu à Moscou, à Varsovie, à Paris, des résultats aussi favorables que dans les steppes.

Contre-indications. — On a prétendu que le koumys prédisposait aux hémoptysies, qu'il fallait se garder de le prescrire dans les maladies organiques du cœur, des vaisseaux, des centres nerveux, des reins et du foie (Nothnagel et Rosback, *Thérap.*, pag. 345). Cette opinion n'a pour elle aucune preuve.

Cependant (Dujardin-Beaumetz), l'alcool du koumys est toxique à la même dose que l'alcool vinique : sept grammes par kilogramme d'animal amènent la mort d'un chien en vingt-quatre heures.

Mode d'emploi. — La durée de la cure est au minimum de six semaines. Au début, le koumys est administré à de faibles doses, un verre, deux verres, un litre par jour.

Progressivement on porte la dose journalière jusqu'à huit litres et plus par jour.

Le vin doit être pris en petite quantité.

Il faut généralement supprimer les fruits, les crudités et tous les aliments moins digestes, en insistant sur la viande rôtie, saignante ou crue.

Il est avantageux que les malades se promènent et fassent un peu d'exercice quant ils le peuvent.

CHAPITRE II

DES LAITS DE CHAMPAGNE.

Nous nous permettons de ravir au koumys le nom de « lait de Champagne » qui lui a été donné par Maximin Legrand, pour l'appliquer à tous les laits fermentés qui n'ont pas pris à la fois leur origine et leur nom sous la tente des peuples nomades, comme le koumys et le kéfir, mais qui sont nés dans les laboratoires de thérapeutique.

En effet, le kéfir n'étant pas connu, d'autre part la difficulté d'obtenir du lait de jument ou d'ânesse pour fabriquer la liqueur kirghize paraissant matériellement insurmontable en pratique, il était naturel qu'on entrepris divers essais de fermentation sur le lait de vache.

D'ailleurs, même en Russie, pour suppléer au lait de jument, on ajoute au lait de vache une certaine quantité de sucre.

Eh puis, les laits sont des liquides auxquels on peut facilement ajouter ou distraire ! Et, si le lait de vache vient en dernier lieu au point de vue de sa richesse en sucre, il occupe la première place comme aliment complet par son abondance en beurre, en caséine, et en sels.

C'est au Dr Schnepf, inspecteur adjoint aux Eaux-Bonnes, que revient l'honneur des premiers essais. Il dit, dans une brochure spéciale en date de 1865. « Me

guidant d'après des données scientifiques, j'ai entrepris plusieurs séries d'expériences dans le but d'obtenir une bonne fermentation du lait. Mais il s'agissait principalement d'obtenir une boisson agréable, ayant les qualités physiques du koumys, jouissant des propriétés physiologiques et thérapeutiques qu'on prête à cette préparation, et pouvant, par la modicité de son prix de revient être offerte à toutes les classes de malades qui ont besoin d'y recourir. Je suis arrivé par des tâtonnements successifs, à des résultats complètement satisfaisants, et cela en mélangeant le lait d'ânesse avec du lait de vache, dans le rapport de deux à un. Porté dans la bouche, ce *galazyme* (γαλα, lait, et λυμη, levure) picote la langue et donne la sensation d'une saveur aigrette toute particulière qui plaît aux palais les plus délicats. »

Mais encore dans ce procédé timide faut-il du lait d'ânesse, et chacun sait combien il est coûteux ! La difficulté n'était donc que tournée, il fallait la franchir.

Etant donné que la teneur en beurre, caséine et lactose se trouve dans les laits de jument et de vache dans la proportion suivante :

	Beurre.	Caséine.	Lactose.
Jument. . .	1,50	2,70	7,10
Vache. . .	4,05	3,60	5,50

M. le Dr Dujardin-Beaumetz a employé du lait de vache écrémé pour éliminer la cause de la fermentation butyrique, il y a ajouté de l'eau pour diminuer la proportion de caséine, et du sucre pour accroître la proportion des principes fermentescibles.

La formule de préparation donnée par l'auteur est la suivante :

Lait de vache écrémé.	150 parties.
Eau	50 —
Levûre de brasserie	1 —
Sucre de canne.	3 —
Sucre de lait	5 —

Dissolvez le sucre de canne dans 20 parties d'eau, mélangez avec 75 de lait et ajoutez la levûre. Après agitation, le liquide est abandonné à lui-même à une température de 23° à 26°, pendant à peu près six heures, ou jusqu'à ce que de petites bulles apparaissent à la surface du liquide. Les 75 p. 0/0 de lait qui restent et les 30 p. 0/0 d'eau dans laquelle on a dissous le sucre de lait sont ajoutés au liquide en fermentation. On agite, on filtre, on met en bouteille et on bouche. Le tout est abandonné à une température de 13° si on n'emploie pas de suite le liquide, ou, dans le cas contraire, à une température de 21°.

On obtiendrait ainsi une préparation d'une consistance parfaitement homogène, de saveur douce et acidule, même pendant quinze jours, en même temps que la caséine reste finement divisée quand on agite, mais qui acquiert ensuite la saveur du beurre.

Des analyses faites par l'auteur ont donné les résultats suivants, comparés avec l'analyse d'un koumys vrai préparé depuis quarante-huit heures.

	Lait de Champagne de 4 jours.	Koumys de 2 jours.
Eau.	88,66	87,32 0/0
Caséine	2,69	2,84 —

Lactose et ac. lactiq.	6,40	6,60
Mat. grasses,	0,45	0,68
Alcool.	0,60	1,00
Ac. carbonique.	0,44	0,90
Cendres	0,55	0,66

On voit que les différences sont minimales et proviennent sans doute de la diversité de composition des laits.

Un pharmacien de Trieste, Pigatti, a préconisé la formule suivante :

Lait de vache	1000 gr.
Eau	500 —
Levûre de bière	20 —
Miel	20 —
Alcool.	30 —
Farine de froment.	15 —
— millet.	5 —

On verse les farines dans la solution lactée, et on mélange dans un mortier le miel et la levûre en ajoutant peu à peu l'alcool; ensuite on verse le tout dans une forte bouteille, en ayant soin de laisser un espace vide et de boucher hermétiquement en assujétissant le bouchon au moyen d'une ficelle.

Pendant la fermentation, on maintient la bouteille entre 25° et 30° pendant quarante-huit heures en hiver, vingt-quatre en été, en agitant trois ou quatre fois par jour. Le liquide est ensuite filtré sur une toile et est réparti dans des bouteilles qu'on agite souvent et qu'on maintient dans un endroit frais (Schweizer Wochens, für Pharm. XIX, 1881, 262). On peut remplacer l'eau par le petit lait.

Ce sont là, on le voit, des formules assez compliquées ; et, d'une part, les embarras inhérents à la fabrication si complexe d'une boisson devant être absorbée à doses élevées ; d'autre part, la saveur et l'odeur au moins douteuses d'un tel mélange, ont empêché à ces produits de remplacer avantageusement le koumys.

Il fallait recourir à des procédés plus simples :

On a proposé de soumettre à la fermentation en présence de la levûre de bière, du lait de vache additionné de sucre de canne. Mais, paraît-il, la caséine se précipite rapidement, et la fermentation butyrique qui survient encore, donne au produit une odeur telle qu'il ne peut être employé.

Adam Gibson emploie le lait de vache écrémé, détermine un commencement de fermentation avec le sucre de canne et ajoute ensuite une grande quantité de sucre de lait.

Enfin Wolf a obtenu d'assez bons résultats en opérant comme suit : (*Amer. Journ. of. Pharm.*, juin 1880).

Dissolvez 15 grammes de sucre de raisin dans 120 gr. d'eau. Dans 60 grammes environ de lait, dissolvez 20 gr. de levûre de bière bien lavée et bien pressée. Mélangez dans une bouteille à champagne que l'on remplit presque entièrement de lait de vache, bouchez en assujettissant le bouchon avec des fils de fer et laissez dans un lieu à 10° de température en agitant trois fois par jour. Après ce temps, le lait de champagne est fait, et doit être consommé dans les trois ou quatre jours qui suivent.

M. le Dr Dujardin-Beaumetz a repris ce procédé, et l'a

simplifié de beaucoup en opérant de la manière suivante :

Au lieu de levûre de bière bien lavée et pressée comme dit Wolf, nous choisissons la levûre fabriquée à Amiens et préparée au moyen de grains de bonne qualité saccharifiés par la diastase du malt. La fabrication y est conduite de façon à enlever la levûre à sa période d'action la plus active.

A l'examen microscopique, elle se montre comme formée de globules légèrement ovales, turgescents, et agglomérés en paquets rameux.

Leur diamètre est compris entre 9 et 12 μ .

Un grand nombre des levures du commerce, au contraire, sont formées en majeure partie de globules isolés, flétris, au protoplasma granuleux, indiquant que la période de la vie active de ces cellules est presque terminée.

La levûre pressée, celle dont nous nous servons, est composée { d'eau. 68 0/0
 { extrait sec. 32 0/0

Cette levûre peut se conserver à l'état frais pendant une semaine, si l'on a soin de l'entourer d'une feuille d'étain et de la placer en un lieu dont la température ne dépasse pas 13°.

Veut-on préparer un litre de lait de Champagne, on dissout 4 gr. de cette levure et 10 gr. de sucre de canne en poudre dans une quantité d'eau suffisante; en agitant avec une baguette, quelques minutes suffisent pour obtenir un liquide homogène que l'on verse dans une bouteille à Champagne aussitôt remplie de lait de vache. Il est prudent

de laisser un espace vide. On bouche hermétiquement, on assujettit le bouchon avec de la ficelle, on agite la bouteille puis on la couche dans un local à 15° de température.

Au bout de 48 heures on a obtenu ainsi une préparation d'une consistance homogène, de saveur douce, finement granuleuse, fraîche, pétillante et moussant comme le Champagne.

Il est bon de la soutirer avec un siphon à Champagne de façon à perdre le moins possible d'ac. carbonique.

D'après une analyse personnelle ce nouveau lait de champagne présente la composition suivante:

Lait de champagne de deux jours non écrémé.

Densité 10,28. Réaction acide, 1/1,028.

Beurre	32,40
Mat. albuminoïdes	27,65
Lactose.	29,50
Alcool	12,00
Ac. carbonique.	7 »
Ac. lactique	10,50
Eau et sels.	880,95
	1000,00

Ce lait de champagne peut répondre, croyons-nous, à toutes les indications du koumys en médecine. D'ailleurs il est facile, selon les indications, d'écrémer le lait dont on doit se servir, ou d'y ajouter une certaine quantité d'eau, ou d'augmenter la proportion de sucre de canne si l'on veut obtenir un breuvage à un degré d'alcool plus élevé.

Il n'est guère plus coûteux que le lait de vache ordi-

naire, et l'on peut dire que sa fabrication est aussi simple que possible.

Cette boisson est assez agréable et généralement bien acceptée par les malades. L'alcool et l'ac. carbonique qu'elle contient déterminent au début du traitement, même à la dose d'un litre, de légers symptômes d'ébriété, nausées, mal de tête, sommeil profond, mais ils sont peu de durée. D'ailleurs le koumys a lui-même une action enivrante manifeste que je n'hésite pas à taxer d'heureuse quand je considère avec Schnepf que l'ébriété causée par l'absorption des laits fermentés et caractérisée moins par une surexcitation des facultés physiques et intellectuelles, que par un véritable affaissement qui rend les malades peu dispos à un travail quelconque. Ce n'est pas de l'ivresse réelle, mais plutôt de l'hébétude et une forte disposition à un sommeil aussi réparateur qu'il est impérieux. De là, chez les malades, une existence plus régulière et plus paisible, exempte d'émotions vives et presque exclusivement végétative. De là une douce sédation dans les fonctions organiques et un calme réparateur dans celles de la vie de relation. Les phénomènes nerveux s'apaisent et disparaissent ; la constitution la plus détériorée se relève et se ranime, se répare. Une des conséquences les plus immédiates et les plus évidentes de cette médication lactée est l'augmentation de poids et de force chez les malades traités.

Le mode d'emploi est le même que celui du koumys. La dose varie d'un quart de litre, au début de la cure, jusqu'à deux et trois litres quand le malade s'y est habitué. Il est nécessaire de ne faire qu'un repas solide au

milieu du jour, et d'exclure les laitages, les fruits crus, les acides et les crudités, afin de ne pas troubler l'action propre de la boisson alimentaire, acide et alcoolisée :

Suivent nos observations :

OBSERVATION I

Salle Blache, n° 16.

Hermet, Jeanne, 47 ans, couturière. Mère rhumatisante. Réglée à 15 ans. Dès lors ne s'est jamais bien portée. Menstruation irrégulière, pertes blanches. A eu trois attaques de nerfs avec perte de connaissance.

Est entrée dans le service il y a quatre mois pour une attaque de rhumatisme. Elle n'y est restée que deux jours. Elle entre cette fois à l'hôpital pour une nouvelle attaque de rhumatisme intéressant les poignets, les coudes, les épaules et le dos. Il y a eu fièvre, diarrhée, mais les symptômes aigus n'ont duré que quatre jours et ont laissé sa malade dans un grand état de débilité.

Le 10 avril, jour où nous commençons la cure au lait de champagne, elle est dans l'état suivant :

Faciès pâle. Muqueuses décolorées.

Inappétence absolue, langue pâteuse, estomac sensible à la pression, crampes d'estomac après chaque repas, vomit le matin à son réveil. Céphalalgie dans le courant de la journée. Il reste un peu de douleur dans les deux épaules, et sur le trajet de deux nerfs intercostaux. On constate de l'hypesthésie au bras gauche. Elle pèse 92 livres.

Un litre de lait de champagne est prescrit : nausées et mal de tête dans la journée.

Le 11 avril, état de légère ébriété ; le sommeil est profond et prolongé.

Le 12, mêmes symptômes.

Le 13, le lait est mieux supporté.

Le 14, encore un peu d'hébétude, constipation. Un lavement est prescrit.

Du 15 au 23 avril, le litre de lait de champagne est parfaitement supporté. La constipation disparaît.

Le 23 avril, elle demande à sortir du service. La figure est bonne et les muqueuses sont colorées. L'appétit est revenu et la digestion se fait très bien. Ni douleurs, ni faiblesse. Selles régulières.

Elle pèse 94 livres.

OBSERVATION II

Salle Chauffard, n° 14.

Jabrillat, François, 27 ans, peintre en bâtiments, a souffert à trois reprises d'affections pulmonaires diagnostiquées : fluxions de poitrine. A partir du mois de janvier 1883, vomissements aqueux le matin, accompagnés de douleurs au creux épigastrique. Après chaque repas, nausées et régurgitations.

En juillet 1884, son affection, un peu améliorée, récidive en s'aggravant. Traité par le régime lacté, à l'hôpital, du 6 novembre au 22 décembre 1885, il se rétablit assez pour reprendre son travail. Mais bientôt les symptômes précédents reparaissent, et il entre à l'hôpital le 3 avril 1886.

Le 5 avril, deux jours après son entrée, jour où nous commençons la cure au lait de champagne, ce malade est pâle,

très amaigri, et très faible : inappétence, sommeil difficile, langue saburrale; brûlures à l'épigastre après les repas, bientôt suivies de vomissements alimentaires, coliques, constipation, un peu de sang dans les selles. Il pèse 104 livres. Un litre de lait de champagne est prescrit les 5, 6, 7, 8, 9 et 10 avril.

Il est chaque jour bien digéré. Le 11 avril, deux litres sont prescrits : constipation et symptômes d'ébriété avec nausées et sommeil profond. Le tout disparaît au bout de deux jours. Le malade se fait de plus en plus à son breuvage pétillant : il l'aime même beaucoup; et il paraît fort ennuyé chaque fois que, pour une raison accidentelle, nous ne pouvons lui donner ses deux litres de lait de champagne. Le malade prétend que ce lait le fait bien dormir, lui procure de l'appétit et des forces.

Le fait est que Jabrillat sort de l'hôpital le 22 mai, complètement rétabli, et pesant 120 livres.

Ce malade a augmenté de 16 livres en quarante-sept jours de cure.

OBSERVATION III

Salle Chauffard, n° 12.

Martin Edouard, 56 ans, tailleur de pierres. Pas d'antécédents héréditaires. Ophthalmie pendant l'enfance. Souffre depuis dix-sept mois d'une affection de l'estomac. A été traité à la Charité par lait et lavage, s'en est trouvé mieux. Entré à Cochin, le 26 février 1886 : après le repas, régurgitations acides ou nauséuses, pesanteur à l'épigastre, et douleur s'irradiant du côté de l'abdomen. Constipation opiniâtre. N'a jamais vu ni vomissements ni selles noires. On ne constate aucune tumeur, mais de la dilatation de l'estomac. L'appétit

est conservé. Teint jaune-paille, traits amaigris. Pèse aujourd'hui 54 kilogrammes.

Le 5 avril, les mêmes symptômes subsistent, bien qu'il ait été traité dès son entrée par lait et lavages. Un litre de lait de champagne est prescrit. Il est assez bien digéré. Le litre de lait de champagne est prescrit chaque jour, jusqu'au 29 avril ; il est assez bien toléré et cependant l'état du malade est toujours le même ; aucune amélioration.

Nous remplaçons alors le lait de champagne par un litre de Kéfir ; rien à signaler.

Le 4 mai, deux litres sont prescrits. Les 5, 6, 7, 8, 9 et 10 mai, deux litres sont également prescrits. Le 10 mai, le malade se plaint de douleur en ceinture, de mal à la tête, l'appétit a diminué.

Les 11 et 12 mai, ces symptômes fâcheux persistent ; le 13, également. Le 14 mai, le traitement est suspendu sur l'ordre de M. le Dr Dujardin-Beaumetz. Le malade pèse toujours 54 kilogrammes.

Il est mis à la *diète lactée absolue*.

CHAPITRE III

DU KÉPHIR

Historique : Depuis des temps immémoriaux, les tribus qui habitent les chaînes septentrionales du Caucase, surtout aux environs des monts Elbruz et Kasbek préparaient en faisant fermenter le lait de vache une boisson nationale appelée *Ghippo*, et, l'influence bienfaisante de ce produit sur la santé était tellement accréditée dans leur esprit, qu'ils considéraient les ferments comme d'essence divine, ayant été, croyaient-ils, donnés par Mahomet.

Ces peuplades étaient persuadées que le Kéfir, Kifir ou Kiafar (de *Keif*, délice), nom donné à ce breuvage par les habitants de la plaine et par les Russes, perdrait instantanément toute vertu, le jour où il serait connu des infidèles (giaours). Aussi cachaient-elles avec un soin jaloux le mode de préparation et veillaient-elles attentivement à ce que les ferments ne puissent franchir les limites de leur domaine.

Grâce à ces précautions, le Kéfir était complètement inconnu, même en Russie, avant ces dernières années.

Le premier, le docteur Sipovits fit, au sujet du Kéfir, une courte communication à la Société médicale du Caucase en 1867, puis il publia une étude plus détaillée en 1877.

Ce fut en 1881 que Ed. Kern fit à la Société impériale des naturalistes de Moscou, un travail sur « le Kéfir ou Kephyr, nouveau ferment du lait » qu'il avait recueilli dans ses voyages.

Ce mémoire sur la structure morphologique d'un ferment nouveau, éveilla l'attention des botanistes et des médecins, et le Kefir fut rapidement employé par les médecins russes comme boisson médicamenteuse.

Mais c'est au Dr W. Dimitrieff (de Yalta, Crimée) que revient l'honneur des premières observations sur l'emploi du Kéfir. Les résultats publiés par lui ne contribuèrent pas peu à généraliser l'usage de ce médicament (1883).

L'attention des médecins allemands sur ce breuvage fut éveillée dès 1883 par le rapport du Dr Cohn de Breslau (ueber Képhir Sitzungs. Protoh. der Schles. gesellscht. nater. Kultur, 13 décembre 1883) et par les écrits du Dr Polah de Vienne. Citons encore l'excellent mémoire du Dr Krannals : Deutsches Archiv für Klinische medicin. T. XXXV, pag. 18, 1884.

En France, M. le Dr Dujardin-Beaumetz a résumé nos connaissances sur le Kéfir dans un article de son Dictionn. de thérapeutique, 12^e fascicule (1886), et M. Bourquelot a fait sur le même sujet une lecture à la séance annuelle de la Société de pharmacie de Paris (6 janvier 1886.)

Fabrication du Kéfir : Les montagnards remplissent de lait de vache une outre de peau de chèvre et y ajoutent gros comme une petite noix d'une matière tenace qui joue le rôle de ferment. L'outre est fermée et est exposée dans un endroit qui varie suivant la saison : à l'ombre en été, au soleil pendant l'hiver.

Les enfants sont chargés d'agiter fréquemment le mélange ; ou bien, coutume de peuple primitif, ce sont les passants qui agitent l'outre en la heurtant du pied. La fermentation s'établit rapidement, et, au bout de 24 heures, on a obtenu du Kéfir *faible*.

Dans les laboratoires, l'outre en peau est remplacée par une cruche en grés ou en verre qui est exposée à une température de 16 à 18°. On a soin d'agiter deux ou trois fois dans la journée. Au bout de 24 heures on passe la liqueur à travers une mousseline chargée de retenir le ferment, qui, disons-le tout de suite, n'a rien perdu de sa force et peut servir indéfiniment.

Le ferment arrêté par la mousseline se présente alors, c'est-à-dire à l'état frais, sous la forme de masses irrégulières, à surface hérissée comme celle d'une mûre, d'un blanc-jaunâtre, élastiques, gélatineuses, et d'un diamètre variant de 1 millimètre à 5 centimètres. Lorsque ces grumeaux qui s'accroissent continuellement pendant leur emploi, ont acquis un trop gros volume, on recommande de les diviser de manière à les ramener à la grosseur d'un pois, car il est reconnu que la rapidité de la fermentation est inversement proportionnelle au volume des grains de ferment.

Ces grains sont soigneusement recueillis, sont débarrassés des flocons de caséine par un lavage à l'eau fraîche, et peuvent, dès lors, être immédiatement employés à une nouvelle préparation.

A l'état sec, les grains de ferment sont durs, cassants, jaune-bruns, et assez comparables à des miettes sèches de pain bis.

Cette forme est celle sous laquelle le ferment peut être conservé plusieurs années, et c'est ainsi qu'il se trouve aujourd'hui, à l'état de marchandise courante, dans toutes les grandes pharmacies de Russie.

Pour le rendre propre à la fermentation il faut avoir soin absolument de le faire gonfler dans de l'eau tiède pendant 5 ou 6 heures. L'eau se trouble, prend une couleur jaune et devient acide. On lave le ferment à l'eau fraîche, puis on le met dans du lait frais, qu'on renouvelle deux ou trois fois par jour jusqu'à ce qu'il ait pris la forme et la couleur du ferment frais.

Le képhir décanté au bout de vingt-quatre heures est bon mais il est appelé *faible*, parce qu'il ne contient encore que peu d'alcool et d'ac. carbonique. Si l'on veut obtenir du kéfir plus âgé, on met le *faible* en bouteille, on bouche hermétiquement et on couche ces bouteilles dans un endroit frais, en ayant soin toujours d'agiter de temps en temps. Après vingt-quatre heures on aura le kéfir *moyen*; après quarante-huit heures, c'est-à-dire trois jours après le mélange du ferment au lait, on aura le kéfir *fort*. Au-delà de trois jours le képhir devient très-acide et n'est plus supportable.

Veut-on le conserver à tel ou tel degré de sa force, il suffit de le mettre à la cave sur de la glace, la fermentation s'arrêtera et le kéfir se maintiendra dans le *statu quo*.

Comme l'ébullition prépare la peptonisation des albumines du lait, Podvysotcky recommande de préparer le kéfir avec du lait bouilli pendant une dizaine de minutes.

En général on soumet à la fermentation du lait de vache frais, mais on peut l'écrémer plus ou moins et préparer ainsi, selon les indications, un kéfir *gras*, un kéfir *mi-gras* ou un kéfir *maigre*, celui-ci complètement privé de matières grasses.

Généralités sur le ferment du kéfir : Il a été impossible jusqu'ici, de rencontrer ce ferment spécial ailleurs que dans le pays où il se transmet de père en fils pour servir à la préparation de la boisson favorite.

(Le kéfir, en effet, est pour les montagnards du Caucase ce qu'est le koumiss pour les nomades de l'Asie centrale).

Quelle serait l'origine de ce ferment ?

Les habitants du Caucase le regardent comme un présent de Dieu (millet du prophète), comme poussé spontanément dans les neiges du mont Elbrouz, ou, enfin, comme ayant été trouvé dans l'estomac d'un jeune mouton.

Inutile de nous arrêter à ces superstitieuses explications, quoique la dernière n'ait rien d'invraisemblable. En effet, si l'on s'en rapportait aux renseignements recueillis au Caucase même par Sclovsky, on pourrait affirmer que le lait et le ferment gastrique sont l'origine de ce ferment singulier. Voici comment il prendrait naissance :

Les karatschaevzi (bergers), du pays préparent une boisson particulière avec le lait de chèvre, à laquelle ils donnent le nom de *Arian*. Pour la confectionner, ils versent du lait frais dans une cruche en chêne au goulot étroit, y mettent un morceau d'estomac de mouton ou de veau, et, lorsque le lait est caillé, le remuent en agitant de temps en temps. A mesure que ce lait caillé se

consomme, on le remplace par du lait frais qui, à son tour, subit la même transformation. Le procédé se répète à l'infini. Au fond de l'outre se déposerait peu à peu la *graine* ou *semence* à kéfir, nom sous lequel il est connu parmi eux.

S'appuyant sans doute sur cette dernière dénomination, Stern (Soc. de méd. interne de Berlin, 2 mars 1885), le considère comme la graine d'une plante indigène.

Pour Podvissotcky (de Kiew) il serait dû au développement de bactéries atmosphériques dans les grumeaux du lait caillé.

Il est probable, dit Dimitrieff, qu'à l'origine ce ferment n'avait ni la forme ni les propriétés de celui d'aujourd'hui. Peut-être les spores du kéfir étaient à l'origine tout simplement des spores de levûre ordinaire, qui, par hasard, seraient arrivées dans le lait où elles auraient subi des modifications successives pour acquérir finalement la forme et les propriétés qu'elles présentent aujourd'hui.

Cette hypothèse nous paraît la plus rationnelle.

Le docteur E. Kern a étudié très attentivement ces ferments, en 1881, dans le laboratoire du professeur Gorodschaukin à St-Petersbourg, et les résultats de ses recherches ont été publiés dans le « Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. »

Le ferment, dit-il, se compose de deux représentants des champignons inférieurs, c'est-à-dire, de cellules de levure (*saccharomyces cerevisiæ* Meyen) et de bactéries

spéciales, filiformes, qu'ensuite de leur structure particulière il a nommé *dispora Caucasisa*.

D'après Bourquelot on constate, à la loupe, que chaque grain de ferment est composé de grains plus petits agglomérés par une sorte de ciment gélatineux. Au microscope, on aperçoit dans ces granulations de deuxième ordre deux espèces d'éléments : cellules-levure et bactéries.

Les cellules, emprisonnées dans les bactéries, sont tantôt séparées, tantôt unies deux à deux, tantôt encore unies par séries. Elles sont sphériques ou ovales et de 4 à 6^m de diamètre. Ces cellules se multiplient par bourgeonnement ; les cellules filles restent liées à la cellule mère. Dans le premier cas, elles forment des agrégats irréguliers. La formation sporée, tentée par Kern, n'a pas abouti, et cependant le ferment qui nous occupe peut se conserver indéfiniment à l'état sec !

Les bactéries occupent dans les grains une place beaucoup plus importante que les cellules-levure. Ces bactéries sont des bâtonnets courts qui se multiplient par division et se séparent. Ces bactéries sont groupées et unies sous forme de masses variées, à contours arrondis (zoo-glœa de Cohn) au sein desquelles se voient par-ci par-là quelques cellules de levure emprisonnées,

Ici, on rencontre à côté de la multiplication par division, le procédé de multiplication par formation de spores. Ce procédé survient au moment où les matériaux nutritifs du liquide de culture diminuent. On aperçoit alors une spore à chaque extrémité des cellules isolées (*dispora*). Ces spores sont sphériques et leur diamètre est égal à la largeur de la cellule. Leur apparition est un signe que le

développement des bâtonnets est terminé. La dessiccation du ferment détermine toujours la formation des spores. Cultivées, ces spores germent, c'est-à-dire qu'il se fait sur chacune d'elles un petit mamelon qui s'accroît en un filament. Ce filament donne, par division, des cellules identiques à celles d'où proviennent les spores.

Les bâtonnets isolés sont animés de mouvements d'oscillation au moyen desquels ils peuvent parcourir d'assez longs espaces.

Les spores, elles, ont un mouvement de rotation. (Bourquelot, *loc. cit.*)

En fait, les deux organismes doivent concourir pour une part déterminée à la transformation du lait en bon kéfir. Y a-t-il prépondérance de l'un, des globules de levûre par exemple, le lait soumis à ce ferment malade, se coagulera rapidement et présentera des grumeaux de caséine. Y a-t-il, au contraire, excès de bactéries par rapport aux cellules, les grains de ferment, d'élastiques qu'ils étaient, deviennent mous, glaireux, et le lait mis en fermentation prend une saveur fade et doucéâtre.

Les deux espèces, en un mot, paraissent inséparables dans le ferment normal ; cultivées dans le lait elles vivent ensemble et se multiplient côte à côte.

Strune, qui a fait l'analyse chimique du ferment, y a trouvé des albuminates, des peptones, de la graisse, des matières insolubles et de l'eau.

Le ferment peut se développer dans d'autres milieux que dans le lait. Krannals l'a cultivé sur gélatine et dans une solution d'extrait de viande additionnée de sucre de lait.

Composition du Kéfir. — Bien préparé, le kéfir est un liquide blanc, homogène, épais et crémeux. Il mousse fortement quoique moins que le koumys. Sa saveur est acidule et piquante et rappelle celle de certains vins légers. Son odeur rappelle celle du lait de beurre. Il est plus agréable à boire que le koumys.

Manqué, il est aigre, et la caséine s'y coagule en bloc.

L'analyse du kéfir présente d'assez grandes difficultés. Puis, à vrai dire, il n'y a pas de kéfir type proprement dit, sa composition étant fonction de celle du lait qui a servi à le préparer.

Voici un tableau de Tuschinsky :

Pour 1.000.	Lait de vache. Densité = 1,028.	Kéfir de 2 jours fait avec du lait de vache écrémé. Densité = 1,026.
Albuminoïdes	48,0	38,0
Beurre	38,0	20,0
Lactose	41,0	20,025
Ac. lactique.	»	9,00
Alcool	»	8,00
Eau et sels.	873,0	904,975

N. B. Le lait qui avait servi à la préparation du kéfir avait été écrémé, voilà pourquoi le kéfir obtenu a donné à l'analyse 10/1000 d'albuminoïdes, et 18/1000 de beurre en moins.

Cherchons à pénétrer le gros des transformations apportées au lait de vache par l'action du ferment.

On sait que la levûre ordinaire ne transforme pas le sucre de lait, Il est nécessaire que la lactose soit préalablement transformée par hydratation en sucre fermentescible.

Or, dans le kéfir, il se fait un dédoublement de la lactose en alcool, en ac. carbonique et en ac. lactique. Pour expliquer ce fait, on s'est demandé dans quelle mesure chacun des éléments dont est composé le ferment, cellule et bactérie, était intervenu ?

« Il y a lieu d'admettre, dit Bourquelot, que la bactérie possède, peut-être grâce à la sécrétion d'un ferment soluble, la propriété de dédoubler le sucre de lait par hydratation. Elle consomme une partie des produits de dédoublement, c'est-à-dire qu'elle en détermine la fermentation lactique, tandis que le reste est transformé en ac. carbonique et alcool par la levûre. »

Laissons là les hypothèses, qu'on pourrait, selon nous, appliquer tout aussi bien au koumys ou même au lait de champagne que nous fabriquons avec de la simple levûre de grains.

Retenons seulement que le sucre de lait est décomposé surtout dans les premiers temps de la fermentation. Ainsi dans une préparation de kéfir, Sadowenj a observé que 67 pour 100 du sucre de lait avaient été décomposés dans les trois premiers jours, tandis que dans les trois jours suivants 7 pour 100 seulement furent détruits par la fermentation. Que les fermentations alcoolique et lactique commencent en même temps ; que la fermentation lactique est d'abord plus active que la fermentation alcoolique, et que le contraire a lieu un peu plus tard.

Encore faut-il tenir compte de la température. A 30° c. la fermentation lactique s'accélère aux dépens de la fermentation alcoolique. En abaissant la température, la différence entre les deux fermentations diminue, et vers 16 à 18°, elles s'effectuent avec la même rapidité.

D'autre part, et simultanément, la caséine a subi une modification particulière.

Au lieu de se prendre en masses épaisses et larges comme la caséine du lait de vache le fait sous l'influence de certains réactifs, elle se précipite dans le kéfir, en petits flocons, très fins, tendres et mous, analogues à ceux du lait de femme aigri (Dimitrieff). Or, d'après J. Schmidt, la cause des formes différentes du coagulum de la caséine des laits, serait la richesse plus ou moins grande de ces laits en hémialbumose (propeptone). Plus il y aura d'hémialbumose dans un lait et plus le coagulum de la caséine sera petit et fin. La première action de la graine à kéfir sur la caséine du lait aurait donc été d'en transformer une partie en propeptone (1). On remarque, en outre, que dans le kéfir de trois jours, cette couche est notablement plus fluide que dans celui de deux jours. Et, si on laisse la fermentation se continuer pendant quatre ou cinq jours, on peut constater que le liquide a repris la fluidité du lait. Il n'est donc pas douteux que la caséine a subi, sous l'influence du ferment, une liquéfaction analogue à celle qu'elle subit sous l'influence de certains ferments digestifs, c'est-à-dire une peptonisation.

« Les 9/10 de la caséine sont dans le lait, a dit M. Duclaux, à l'état non pas de dissolution, mais de suspension muqueuse. Pour devenir utilisable et nutritive, pour pouvoir pénétrer à l'intérieur des sacs clos des cellules et servir ainsi à la nutrition des tissus, cette caséine doit

1. Pendant que l'autre partie se précipitait en présence de l'ac. lactique.

devenir soluble dans l'eau et dans les liquides de l'économie. Comment y arrive-t-elle ? Sans qu'on puisse encore bien savoir pourquoi, la digestion de la caséine est toujours précédée d'une coagulation. La caséine perd momentanément l'état muqueux pour l'état solide et cohérent. Elle élimine ainsi presque tout son liquide, le sérum, se réduit à un petit volume, et il se peut, après tout, qu'elle gagne à se débarrasser dans l'estomac de ce liquide encombrant pour aller se présenter seule, un peu plus loin, aux sucs chargés de la digérer. Quoiqu'il en soit, le lait de vache se caille. Cette transformation générale, mais non nécessaire, se fait à son tour par un mécanisme différent dans l'animal adulte et dans l'animal en lactation. Dans l'estomac de l'animal adulte, la coagulation est produite par le suc gastrique acide que le lait y rencontre. La caséine est, en effet, insoluble dans les liquides acides, y perd son état muqueux pour prendre l'état solide.

Dans l'estomac de l'animal en lactation, le mécanisme de la coagulation est tout autre. Le lait y rencontre une sécrétion particulière de la muqueuse stomacale, une diastase, la *présure*, coagulant le lait comme le suc gastrique, mais en dehors de toute intervention d'acides, et sans en changer la réaction neutre ou faiblement alcaline.

Les acides ou la présure, en coagulant le lait, n'ont fait qu'agglomérer les éléments de caséine primitivement épars à l'état muqueux dans le liquide, ils n'ont pas fait faire un seul pas au lait dans la voie de la digestion. Leur rôle est fini. La liquéfaction de la caséine, la digestion du lait, se fait ailleurs. Elle est l'œuvre du pancréas.

Cet organe secrète pour cela une diastase nouvelle, la *caséase*, dont la fonction est de rendre la caséine soluble dans l'eau et même dans les acides étendus. C'est la diastase digestive. Voilà pour la digestion du lait dans les animaux supérieurs. Mais il y a aussi des microbes pouvant vivre aux dépens de la caséine du lait. Par quels moyens vont-ils la transformer de façon à se la rendre assimilable? L'expérience prouve qu'ils n'emploient pas, pour cela, d'autres moyens que les être les plus élevés en organisation. Ils sécrètent aussi de la *présure*, ils sécrètent aussi de la *caséase* : la seule différence est qu'ils n'ont pas pour cela, ou du moins ne paraissent pas avoir d'organes spéciaux ; mais ils n'y perdent rien comme puissance, et il est tel microbe du lait le *tyrothrix tenuis*, par exemple, qu'on peut placer à côté ou même au-dessus du pancréas, pour l'activité digestive du liquide sécrété par la cellule. Ces microbes trouvent d'excellentes conditions de développement dans le canal digestif, le remplissent, en effet, le pénètrent dans tous ses replis ; et doivent, par suite, superposer leurs actions digestives à celles qu'exercent légitimement les sucs normaux de l'organisme. Ces microbes travaillent pour nous ; il y a superposition à la digestion naturelle, une digestion microbienne, équivalente à l'autre en puissance, je m'en suis assuré » (Microbe et maladie, p. 103).

Quel serait donc, dans le kéfir et dans le koumys, l'agent peptonisateur de la caséine ? Serait-ce, dans le koumys, cet élément microscopique ressemblant, d'après Landowski, au ferment gomme-mannitique de M. Pasteur ; et, dans le kéfir, le *dispora caucasica* de Kern. Ces

bactéries doivent-elles être classées avec les tyrothrix de M. Duclaux ? Il est difficile de se prononcer, car, comme le dit lui-même cet auteur, le monde des ferments des matières albuminoïdes semble infiniment plus peuplé que celui des substances hydrocarbonées, et les faits de suppléance réciproque, rares ailleurs, se multiplient ici.

Quoiqu'il en soit, nous pouvons constater à l'occasion du kéfir trois processus chimiques importants :

1° Fermentation alcoolique d'une partie de la lactose et sa transformation en acide carbonique et en alcool ;

2° Fermentation lactique d'une autre partie du sucre de lait et son dédoublement en acide lactique ;

3° Peptonisation d'une partie des matières albuminoïdes du lait.

En d'autres termes, la graine à kéfirensemencée dans du lait, maintenu à sa température de prédilection, au sein d'un milieu gazeux convenable, joue à la fois les rôles : de *levûre* vis-à-vis des parties saccharines et de *pré-sure*, puis de *caséase* à l'égard de la caséine de ce lait.

Comme action latérale produite dans le milieu acide, notons la solubilisation d'une fraction variable du phosphate de chaux solide qui préexiste toujours dans le lait. Enfin, comme produits secondaires et constants de la fermentation alcoolique, signalons la présence dans le képhir, de petites proportions de glycérine, d'acide succinique et d'acide acétique.

Rôle physiologique du kéfir. — A la lumière des connaissances qui précèdent, essayons de définir le rôle du képhir, dans l'alimentation.

L'acide lactique que possède le lait fermenté doit avoir sa part d'influence heureuse. N'a-t-il pas été pendant longtemps pour les physiologistes l'acide du suc gastrique ?

Il est de fait qu'on le trouve dans tout estomac qui digère. Jérusalinski a rapporté vingt observations favorables aux *effets hypnotiques* de l'ac.lactique qui provoquerait le sommeil au bout d'une demi-heure à une heure, et qu'il recommande dans l'insomnie de la convalescence des maladies graves.

L'acide carbonique agit avant tout comme anesthésique sur la muqueuse stomacale et comme stimulant des vaisseaux capillaires. Les expériences de Cyon (compte rendu de l'Académie des sciences, LXIV) constatent son action ralentissante sur les battements du cœur. Thirry et Traube, par une série d'expériences, ont prouvé son action sédative sur le système nerveux en général et son action stimulante sur les nerfs vaso-moteurs.

Est-il nécessaire d'insister sur les bienfaits de l'absorption régulière d'une certaine quantité d'alcool administrée diluée et par doses fractionnées, comme c'est le cas pour la cure au kéfir !!

Mais il n'est rien qui puisse nous donner une si haute idée des merveilleuses propriétés du breuvage fermenté, que l'état sous lequel se présente ses matières albuminoïdes.

Elles semblent avoir subi une transformation qui en a porté la puissance digestive à son plus haut degré. Une partie serait même devenue, d'après Dimitrieff, identique à la caséine du lait de femme. Arrivée dans l'estomac,

elle fait une première économie en se passant du suc gastrique ; plus loin elle en réalise une deuxième à l'égard du suc pancréatique. En un mot, c'est de la *caséine digérée*, digérée par les cellules et bactéries comme une résultante naturelle de leur développement.

Oui, la ressemblance fonctionnelle entre les cellules-ferments et les cellules de l'organisme agrégées en tissu, existe ! Oui le mécanisme de la digestion de la caséine est le même dans le monde des animaux supérieurs et chez les infiniments petits ! Il y a mieux : dans la digestion normale, ces derniers interviennent, et, comme le dit excellemment M. Duclaux, les cellules des organismes inférieurs servent de doublure aux cellules des organismes élevés. Que celles-ci, minées par la misère physiologique, incapables de lutter contre les causes de dissolution qui les assiègent, cessent de fonctionner, et qu'alors on fasse intervenir des microbes à puissance diastasigène bien définie, l'organisme, favorisé par ce renfort bienfaisant, va pouvoir lutter avec avantage, et reprendra rapidement ses forces sous l'influence d'une absorption de matériaux qu'il n'a pas eu à élaborer.

C'est à ce point de vue qu'il faut se placer, pensons-nous, pour justifier l'action du kéfir. Il est inutile de rechercher des propriétés spécifiques !..... L'économie est justiciable de la comptabilité par doit et avoir : Le budget des dépenses dépasse celui des recettes, il va y avoir faillite de la santé ! Mais un généreux donateur, le kéfir, est là : il paye solde des arriérés, constitue même des réserves pour l'avenir, et l'équilibre, momentanément ébranlé, reprend bientôt sa stabilité normale.

Pour traduire en une formule simple le haut pouvoir nutritif du kéfir, on pourrait définir ce produit : *un aliment complet à son maximum de digestibilité.*

Rôle thérapeutique du kéfir.

Ce rôle se réfère tout naturellement aux propriétés physiologiques de la boisson, et l'on pourrait déterminer *à priori* les cas où son usage est indiqué,

Le képhir trouve son principal emploi :

1° *Dans la tuberculose* : « Les personnes, dit le professeur Dr G. Huguenin de Zurich, dont les poumons sont malades, supportent le kéfir extraordinairement bien, et, en supposant un commencement d'amélioration locale du côté de l'organe atteint, paraissent, sous l'influence de ce régime, augmenter plus rapidement de poids qu'au moyen de n'importe quelle autre nourriture. Depuis l'apparition du kéfir, beaucoup de difficultés difficiles à surmonter dans la nutrition de tels malades, ont disparu. J'ai une foi profonde en ce remède, spécialement pour les maladies de poitrine, et je crois que c'est là une acquisition précieuse parmi le nombre assez limité des remèdes réellement efficaces. —

2° *Dans les affections de l'estomac.*

« J'ai institué, dit le même docteur, au moyen du kéfir, une série d'expériences qui ont porté sur les affections stomacales. Deux sujets entre autres, atteints d'une affection de l'estomac ? (Magenerweiterung) arrivèrent par l'emploi exclusif du kéfir, à pouvoir de nouveau absorber n'importe quelle nourriture. Dans les cas de cancer

stomacal le kéfir s'est manifesté comme le meilleur remède à ordonner.

Le Dr professeur H. Eichhorst écrivait en décembre 1884. « Le kéfir expérimenté a produit d'excellents résultats dans certaines affections de l'estomac (ulcère..... *erwerterung* ?) Les malades prennent le remède facilement, le supportent très-bien, en supposant toutefois que l'application en soit faite avec les précautions préliminaires prescrites. Accusent souvent un relâchement dans les douleurs stomacales, et, avant tout, augmentent en poids d'une manière très-sensible. » Onze mois après, (16 novembre 1885) cet auteur confirmait tout-à-fait les résultats favorables publiés précédemment.

Le Dr Dimitrieff ajoute « le képhir, tout aussi bien que le koumys, est très bien supporté par l'estomac le plus faible, il n'y provoque ni sensation de pesanteur, ni sensation de trop plein, il augmente l'appétit. Le goût et l'odeur du kéfir, sont pour la plupart des malades plus agréables que ceux du koumys qui laisse un arrière-goût spécial.

3° *Dans les affections intestinales.* Voici comment s'exprimait le Dr Kühne, au troisième congrès de médecine à Berlin, en 1804. « Le kéfir *faible* favorise un peu les mouvements péristaltiques : le kéfir *moyen* et le kéfir *fort* au contraire, produisent un effet opposé. Le kéfir *fort* exerce une influence constipante extraordinaire. On voit journellement des diarrhées chroniques céder à l'application du kéfir *fort*.

4° *Dans l'anémie, les convalescences languissantes, les épuisements de causes diverses :*

« Cinq sujets profondément anémiques, dit le Dr A. Beust de Hottingen (Zürich), furent mis au régime du kéfir. Ils acceptèrent tous facilement le remède et ne tardèrent pas à éprouver sous son influence un accroissement de forces sensibles. Chez tous les malades l'appétit fut accru d'une manière extraordinaire et l'accroissement de poids hebdomadaire fut en moyenne de 200 à 500 grammes. Chez une jeune dame de 22 ans, le maximum d'augmentation, soit 1200 grammes fut constaté. Seule, une dame, âgée de 50 ans, ne témoigna d'aucun accroissement de poids. Les effets observés continuèrent encore après les six semaines de cure. Des troubles digestifs, ou d'autres symptômes anormaux ne furent pas constatés. »

Les résultats des essais exécutés avec le kéfir dans la clinique propédeutique de l'hôpital cantonal de Zürich, sous la direction du professeur Dr O. Wyss, ont été les suivants :

« Les essais ont été continués pendant six mois et ont nécessité l'emploi d'environ 1000 bouteilles ; ils ont, en général, bien réussi. Chez la plupart des sujets mis en expérience on constata une augmentation de l'appétit, une diminution de la douleur, une amélioration du sommeil, un état de bien-être général ainsi qu'une augmentation de poids du corps. Les globules sanguins d'un des sujets s'élevèrent de 3.420.000 à 4.448.000 pendant 35 jours de cure, et ce même patient affecté d'un ulcère de l'estomac, vit le poids de son corps augmenter de 12 livres pendant le même laps de temps (Extrait des « Blässer für gesundheisspflege. *Journal d'hygiène* », 1885, art. 10. Zürich).

Le Dr Dimitrieff, a constaté une augmentation de 13 livres russes (environ 5 kilogr.), chez une malade atteinte d'un catarrhe chronique du poumon gauche. Le traitement avait duré 7 semaines. D'après le même observateur, pendant la cure du kéfir on peut constater encore des effets secondaires précieux. « La sécrétion urinaire augmente, les selles sont régulières, l'excrétion des organes respiratoires devient moins dense. Les urines deviennent également plus claires et plus abondantes ».

Le Dr Rosenblith aurait obtenu des résultats heureux à l'Hôtel-Dieu de Paris, dans le service de M. Germain Sée; mais les observations n'ont malheureusement pas été conservées.

Tous les médecins, dit le Dr Podwypotyic, qui ont expérimenté le kéfir, sont arrivés aux conclusions unanimes suivantes : le kéfir améliore la nutrition de l'organisme à la suite de graves maladies aiguës, limite la destruction interstitielle durant les fièvres, contribue à la résorption des produits d'inflammation, facilite la sécrétion des mucosités, détermine la guérison des maladies chroniques de l'estomac et, enfin, élève le poids du corps.

Enfin le kéfir est un excellent remède pour les femmes en couche délicates, pour les nourrices qui ont peu de lait, il peut constituer la nourriture partielle ou totale d'enfants en cours d'allaitement ou après le sevrage.

Contre-indications. — Le kéfir étant moins riche en alcool que le koumys, a moins encore de contre-indications que celui-ci. Cependant, il va sans dire qu'il faut se garder de le prescrire aveuglément aux malades qui ont pour ce breuvage une répugnance instinctive.

On devra simplement essayer de les y habituer en leur ordonnant, au début, un kéfir très faible et à petites doses. Sur 117 malades, le D^r Dimitrieff en a trouvé onze qui se sont refusés de se soumettre à l'absorption du kéfir. Quelques-uns d'entre eux n'ont même pas voulu y toucher, les autres l'ont goûté mais n'y sont pas revenus. Il n'est rien là qui puisse nous surprendre. Chacun sait qu'il y a des remèdes et même des aliments très bons auxquels certaines personnes ne peuvent se faire.

Application thérapeutique et mode d'emploi.

Plusieurs facteurs, avons-nous dit, peuvent intervenir pour modifier la nature du kéfir.

Nous distinguerons six variétés de kéfir :

Trois variétés d'après l'âge du kéfir, ou, si l'on veut, d'après son degré de fermentation :

1° Le kéfir *faible* qui a un jour de fermentation ;

2° — *moyen* — deux jours —

3° — *fort* — trois jours —

et trois variétés d'après son facteur en mat. grasses.

1° Le kéfir *gras* fait avec du lait non écrémé ;

2° — *mi-gras* — à moitié écrémé ;

3° — *maigre* — complètement écrémé.

Nous ajouterons que le kéfir *faible* sera spécialement chargé de combattre la constipation ; que le kéfir *moyen* sera prescrit dans les cas de selles irrégulières, et que le kéfir *fort* sera opposé aux selles diarrhéiques. Que le kéfir *gras* trouvera son emploi chez les malades dont l'estomac fonctionne assez bien. Il sera surtout précieux, à la

fin de la cure, chez les tuberculeux. Le kéfir *mi-gras* et *moyen* doit être considéré comme le kéfir type et doit servir, qu'on nous pardonne l'expression, de pierre de touche. Enfin on prescrira le kéfir *maigre* aux malades dont l'estomac ne peut rien supporter.

Le régime du kéfir comprend une cure systématique de 6 à 8 semaines. On commence durant les 4 premiers jours par 1/2 litre ; pendant chacun des 10 jours suivants 1 litre ; pendant les trois semaines suivantes on doit arriver progressivement à une dose journalière de 2 litres ; enfin, durant la dernière semaine, il faut diminuer peu à peu cette quantité afin d'éviter une suppression trop brusque à la fin de la cure.

Il faut répartir l'absorption sur les divers moments de la journée et diviser la dose journalière en trois, par exemple. La première portion sera prise le matin au réveil. Une heure après, le malade peut, si son état le lui permet, faire un léger déjeuner. L'heure qui suit ce premier repas est-elle écoulée, on commence à boire la seconde portion de façon à avoir fini au moins une heure avant le repas de midi. On boit la dernière portion deux heures après ce repas.

On ne doit jamais boire un verre de kéfir d'un trait, mais bien par gorgées. Cette recommandation nous paraît surtout utile aux personnes d'une irritabilité nerveuse exagérée, ou à celles qui sont atteintes de maladies de cœur ; l'absorption consécutive de plusieurs verres pourrait déterminer chez de tels sujets, une légère congestion à la face, l'accroissement des battements cardiaques, parfois même des symptômes d'ébriété.

Les personnes qui ne pourraient pas supporter l'absorption du kéfir à l'état froid peuvent le faire dégourdir dans un verre à boire trempé dans un bain-marie. D'ailleurs le kéfir ne doit pas être bu froid, mais à la température de la chambre.

Dès qu'on a vidé un verre, on se donne un peu de mouvement, et l'on ne boit le second que 10 ou 15 minutes après. Si les forces du malade et la température le permettent, il est bon de boire le kéfir en plein air et de faire une courte promenade après l'absorption de chaque verre. Au commencement de la cure, il est préférable de se contenter d'une nourriture légère et fortifiante. Lorsque l'appétit, sous l'influence du kéfir, a augmenté, on peut varier davantage le genre de nourriture sans pourtant se permettre les mets de trop difficile digestion.

D'ailleurs les indications qui précèdent ne peuvent rien avoir d'absolu, et doivent seulement servir de point de repère.

Le Dr Dimitrieff, aux remarquables travaux duquel nous avons emprunté les prescriptions qui précèdent, ajoute : La durée d'une cure ne peut être déterminée *a priori*. Le kéfir n'est pas une boisson minérale dont l'usage trop prolongé peut avoir de fâcheux inconvénients.

Quand on le prescrira à des enfants à la mamelle, on aura soin d'ajouter quatre à cinq cuillerées d'eau par litre de lait destiné à faire le kéfir.

Suivent nos observations.

OBSERVATION I.

Salle Chauffard. Lit n° 23.

Chomier Amédée, tonnelier, 29 ans, souffre, depuis 10 mois d'une affection de l'estomac caractérisée par crampes d'estomac après le repas, vomissements alimentaires, constipation ou diarrhée. A été traité à l'hôpital Tenon par lavages et régime lacté. Il en est résulté un peu d'amélioration. Actuellement, le 31 mars, l'appétit est nul, la langue est saburrale, l'estomac paraît un peu dilaté. Aussitôt après les repas surviennent des régurgitations, puis des vomissements accompagnés de légères coliques et de selles diarrhéiques.

Le malade est faible, triste, maigri. Il pèse 128 livres.

Ce même jour nous prescrivons un litre de kéfir *maigre*. Les deux premiers tiers sont presque aussitôt rejetés, mais le reste du litre est bien digéré.

Le 1^{er} avril, un nouveau litre est prescrit : il est bien supporté. Le 2 avril, idem. Le 3 avril, id. Un peu de diarrhée seulement. Du 4 au 12 avril, deux litres sont prescrits. Ils sont digérés sans encombre. Les autres aliments ne provoquent également aucun malaise. Dès le 1^{er} avril les vomissements ont cessé. Le 12 avril le malade demande à sortir. L'appétit est revenu, et avec lui des forces et de la gaieté. Nulle douleur à l'épigastre, les selles sont régulières. Il pèse 132 livres. Ce malade a donc augmenté de 2 kilogs de poids, en deux semaines de traitement.

OBSERVATION II

Salle Woillez. Lit n° 1.

Bontemps Victor, raboteur de parquets colorés au bichromate, 52 ans. Rien du côté héréditaire. S'est toujours bien porté jusqu'au mois de décembre 1885. Pesait alors 144 livres. Entre dans le service le 12 avril dans un état de faiblesse extrême, et profondément anémié comme cela arrive fréquemment aux personnes de son métier. Facies et muqueuses décolorés. Les pieds enflent vers le soir. La promenade est presque impossible : rien au cœur. L'appétit est conservé et le sommeil également. Chaque repas est suivi de vomissements abondants, et constamment le malade ressent au creux épigastrique une douleur qu'accentuent la toux, la pression, et même la respiration. Le 20 mai, son état est à peu près le même. Il pèse 120 livres.

Un litre de kéfir *mi-gras* et *moyen* est prescrit, il est parfaitement digéré.

Du 20 mai au 6 avril, le litre de kéfir prescrit chaque jour est très bien supporté. Le malade prétend qu'il le préfère comme goût et comme digestion au lait pur lui-même. Le 6 avril déjà, le malade se croyant remis, demande à sortir. Il a en effet repris des forces et une meilleure figure. Il se promène un peu dans le courant de la journée, les pieds n'enflent plus. Les vomissements ont cessé. Plus de douleur à l'épigastre. Il pèse 122 livres.

Il a augmenté de 2 kilogs en 16 jours de cure.

OBSERVATION III

Salle Chauffard. N° 26.

Léon Maurin, graveur, 35 ans. Père et mère bien portants. Fut pris, il y a 4 ans, à la suite d'un refroidissement, d'un point au côté gauche et d'une toux opiniâtre qui l'ont obligé à garder le lit pendant 10 jours. Dès lors a toujours toussé. A craché le sang il y a 3 ans. Entre dans le service le 5 avril : amaigrissement considérable, ongles hippocratiques (1). Sueurs nocturnes. Toux très forte, crachats nummulaires et purulents. Un peu de douleur à la gorge. L'appétit est bon et les selles sont régulières.

A la percussion matité aux deux sommets. A l'auscultation : craquements disséminés dans les deux sommets, souffle et gargouillements dans les deux fosses sus-épineuses. Pèse 109 livres.

Le 5 avril un litre de kéfir *gras* et *moyen* est prescrit ; il est bien supporté.

Du 5 au 28 avril, chaque jour un litre est prescrit et est bien digéré. Mais le 28 avril, le malade crache un peu de sang, la toux devient très fatigante et occasionne des vomissements répétés. Le malade est très fatigué, il refuse son litre de kéfir.

Le 6 mai, il en demande un litre.

Nous lui en donnons encore un par jour, les 6, 8 et 9 mai. Mais le malade n'a plus appétit, il est complètement découragé et se refuse à continuer l'absorption du kéfir, plutôt par prévention que par dégoût.

1. Le système pileux est très développé.

Les symptômes locaux et généraux se sont aggravés. Il a maigri de 1 kilog.

Le kéfir est définitivement suspendu.

OBSERVATION IV

(Salle Briquet. Lit n° 16).

Saudemont Victorine, ménagère, 33 ans. Mère morte d'un cancer à l'estomac. Père vivant. A eu 11 enfants dont 4 mort-nés. 3 autres sont morts d'affections aiguës non spécifiques. Les 4 enfants qui lui restent se portent bien. S'est toujours bien portée avant l'année 1883. A cette époque, à la suite d'un refroidissement, frissons, étourdissements, sueurs froides. Quelques jours après, attaque de fièvre intermittente, pour la première fois de sa vie (elle est native du Pas-de-Calais). 6 mois après otite suppurée des deux oreilles; aussi est-elle aujourd'hui complètement sourde. En 1884 elle entre à l'hôpital St-Antoine, puis à celui de la Charité, où elle est traitée chaque fois pour une bronchite *chronique*.

Entre dans le service le 6 décembre 1885.

Diagnostic : phthis. pulm. chronique.

Elle est dans l'état suivant le 15 avril :

Amaigrissement peu notable, pommettes colorées. Dort assez bien. Inappétence. Maux de tête fréquents. Dyspnée. Palpitations. Sueurs nocturnes, le matin surtout. Tousse beaucoup. Crachats purulents et nummulaires. Hémoptysies fréquentes.

A la percussion, submatité aux deux sommets. A l'auscultation, craquements en avant et en arrière; souffle et gargouillement sous la clavicule droite. La malade pèse 93 livres. Elle ne peut rester que deux heures levée.

Ce même jour, un litre de kéfir *gras* et *moyen* est prescrit. La malade le tolère parfaitement.

Même prescription jusqu'au 29 avril. La malade s'est faite admirablement au breuvage. Elle le prend avec beaucoup de plaisir. Elle pèse 95 livres. Le traitement est suivi jusqu'au 9 juin. A cette époque, la malade a repris des forces. Elle peut rester quatre heures sur ses jambes. Elle tousse et crache un peu moins. Les symptômes locaux sont peu modifiés. Elle pèse 96 livres.

OBSERVATION V

Salle Chauffard, lit n° 19.

Joyeux Alfred, employé de commerce, 27 ans.

Père mort accidentellement. Mère morte de la poitrine. De onze frères et sœurs ne restent plus que deux. Neuf seraient morts en bas-âge de méningite. A été traité pour un embarras gastrique en 1877. Légère bronchite en janvier 1885. A toujours toussé depuis. Entre dans le service le 6 mai 1886.

Le malade a le facies spécifique de la phthisie pulmonaire, Il est amaigri. Ongles hippocratiques. Appétit nul. Constipation.

Dort assez bien. Dyspnée. Toux fréquente ; crachats purulents, striés de sang. Sueurs nocturnes.

A la percussion, submatité au niveau des fosses sus et sous-épineuses gauches et droites. A l'auscultation et surtout à droite, respiration soufflante, craquements. Il pèse 62 kilogs.

Le même jour, nous lui prescrivons un litre de kéfir *gras* et *moyen*. Le malade le digère bien et le trouve agréable. Les

7, 8, 9 et 10 mai, idem. Le 11 mai, un peu de constipation. Le 12, la constipation persiste ; un lavement est prescrit. Du 12 au 28 mai, rien de particulier à signaler. Le 28 mai, le kéfir est suspendu accidentellement. Le malade se sent un peu plus fort. L'appétit est meilleur. Les symptômes locaux sont peu modifiés. Il pèse 63 kilogs.

Il a gagné un kilog en vingt-deux jours de traitement.

OBSERVATION VI

Salle Woillez. Lit n° 3.

Jéauneau Ernest, comptable, 29 ans.

Père mort d'une bronchite. Mère vivante. Fils unique. Est entré à l'hôpital Lariboisière il y a quatre ans, et y a été traité pour pleurésie et bronchite. Depuis, celle-ci a récidivé chaque année au printemps.

Entre dans le service le 20 avril 1886.

Le malade est amaigri et très faible. L'appétit est nul. Les selles sont diarrhéiques. Maux de tête violents à la fin de la journée et sommeil difficile ; palpitations, pieds variqueux et enflés ; rien au cœur. Douleur dans la fosse sous-épineuse droite (pointes de feu). Tousse un peu, ne crache presque pas, jamais de sang. Sueurs nocturnes.

A la percussion, submatité à droite et à gauche. A l'auscultation, expiration prolongée, craquements, surtout à droite. Diagnostic : phthisie pulmonaire.

Pèse 56 kilogs.

Le jour de son entrée, nous lui donnons un litre de kéfir. Il est bien accepté. De ce jour au 8 juin, chaque jour un litre de kéfir est prescrit. Il est chaque fois parfaitement digéré. Le malade le trouve très agréable.

Le 8 juin, le malade ne tousse plus.

Les sueurs nocturnes sont moins abondantes. Les palpitations ont disparu. Les forces sont un peu revenues avec le sommeil et l'appétit. Plus de maux de tête.

A la percussion et à l'auscultation, encore un peu de submatité à droit et quelques frottements pleurétiques.

Rien à gauche. Le malade pèse 57 kilogs.

OBSERVATION VII

Salle Beau. Lit n° 6.

Sormet Joseph, mécanicien, 39 ans.

Rien du côté héréditaire. A dû suspendre son travail dès 1881, parce qu'il était pris de vomissements, de maux d'estomac et de coliques deux heures après chaque repas.

A été traité sans résultat par régime lacté à l'hôpital Saint-Antoine en 1882.

Entre dans le service le 16 septembre 1885.

Y est traité par le régime lacté (diagnostic : cancer du pylore). Au mois de novembre, a vomi deux cuvettes de sang. Une transfusion a été opérée par M. Roussel.

Le 27 mai, le malade est très amaigri, très faible et profondément anémié. Il ne peut se lever de son lit. L'appétit est conservé, mais les aliments sont rendus. Le malade souffre fréquemment d'une douleur à l'épigastre, augmentant à la pression ; aucune tumeur. Coliques, diarrhée ou constipation. Le sommeil est conservé.

Un litre de kéfir *mi-gras* et *moyen* est prescrit. Il n'est pas vomi. Le 28 mai, id. Le malade trouve le breuvage à son goût. Le traitement est continué jusqu'au 8 juin, à la satisfaction du malade.

Le kéfir a toujours été bien digéré.

Le 8 juin, le malade se sent mieux, sa figure est meilleure. Il n'a pas vomi depuis le commencement de la cure. Il pesait alors 92 livres ; il pèse aujourd'hui 93 livres.

CHAPITRE IV

CONCLUSIONS

Le koumýs, à la fois aliment et remède, reconstituant et analeptique de premier ordre, peut et doit être remplacé chez nous par deux autres laits fermentés :

1° Par le *lait de champagne* que nous avons préconisé au chapitre II ;

2° Par le kéfir.

L'un et l'autre ont l'immense avantage de ne coûter guère plus que le lait de vache lui-même. Leur préparation est des plus simples. Tous deux sont très agréables à boire et ne laissent pas cet arrière-goût dont parle Dimitrieff à l'occasion du koumýs.

Enfin, à en juger par nos observations, ils promettent de ne pas être inférieurs à la boisson kirghize au point de vue des effets thérapeutiques.

En effet, des trois malades que nous avons traités par le lait de champagne, la première, anémique, s'est engraisée d'un kilog, et a vu l'appétit et les forces lui revenir en 13 jours de traitement. Le deuxième malade, dyspeptique, augmente de huit kilogs en 47 jours de traitement. Il sort du service complètement guéri. Le troisième, également dyspeptique, n'éprouve aucune amélioration ; mais c'est moins le lait de champagne qui

a tort que les autres aliments qu'il absorbe dans la journée. Aussi se voit-on obligé de le soumettre à la *diète lactée absolue*.

Le képhir a été administré à sept malades, dont trois dyspeptiques ou anémiques, et quatre tuberculeux. Il en est résulté pour six d'entre eux une amélioration notable. L'augmentation de poids a été en moyenne pour chacun d'eux de deux livres pour une moyenne de cure de vingt jours. Un seul tuberculeux, au moins à la deuxième période de son affection pulmonaire, n'a éprouvé aucun bon effet du traitement.

Les deux laits fermentés dont nous parlons ne sont pas succédanés l'un de l'autre :

Le lait de champagne, par sa teneur en alcool et en acide carbonique, semble indiqué dans les cas de gastrite alcoolique et dans les cas de vomissements incoercibles.

Le képhir, grâce à l'état particulier sous lequel se présentent ses matières albuminoïdes, nous paraît seul digne de la définition : *aliment complet à son maximum de digestibilité*.

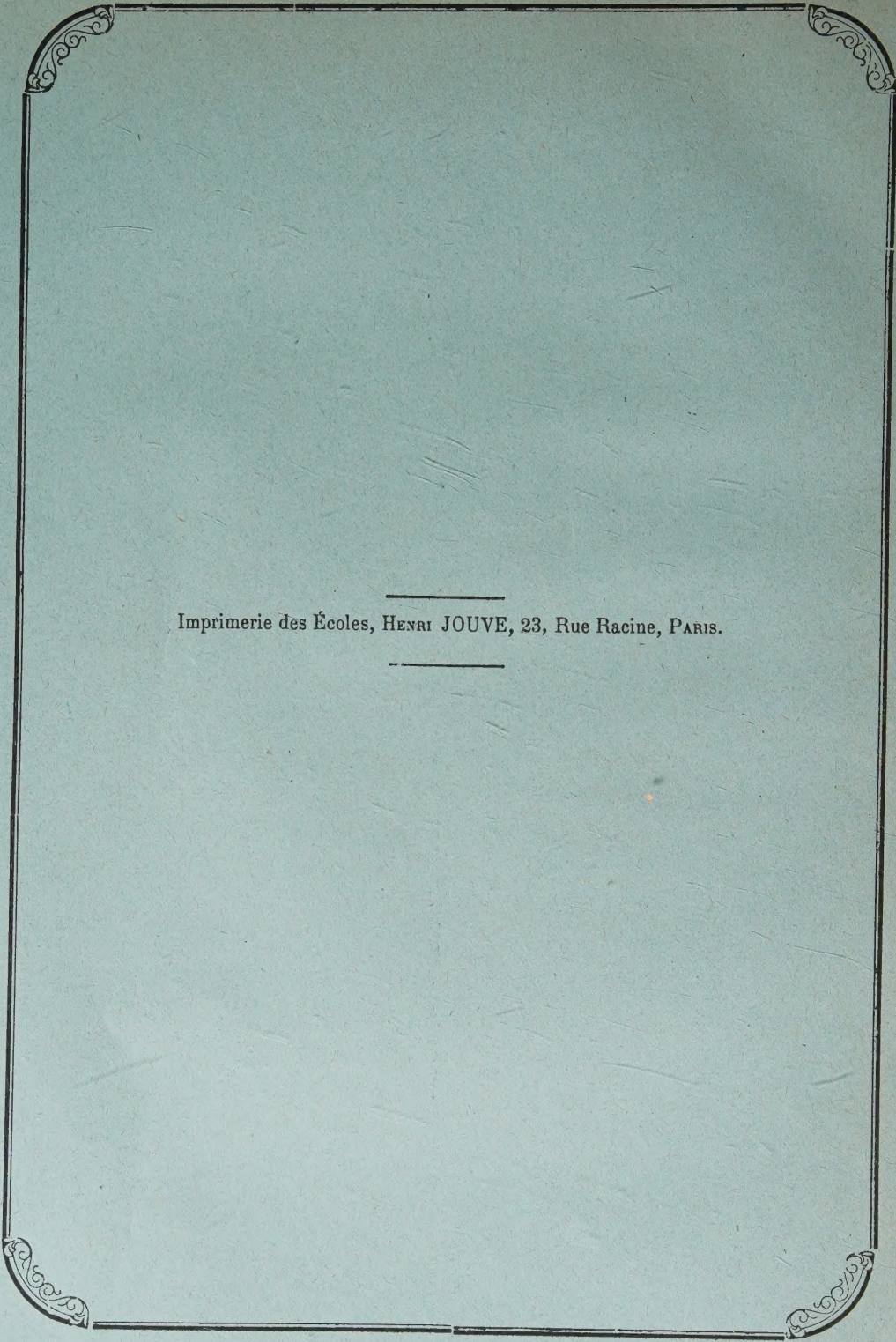
A cette époque de notre siècle, où les efforts de la science médicale semblent s'unir à ceux de la philanthropie pour s'opposer au plus terrible fléau de l'humanité, la Tuberculose, qu'il nous soit permis, en terminant ce modeste travail, de formuler le vœu de voir bientôt s'établir dans une de nos belles vallées françaises, dans les Alpes, par exemple, une station de kéfir, accessible à toutes les bourses, où les dyspeptiques, les convalescents et les tuberculeux surtout, pourront trouver, comme les Russes aux steppes, et les laits fermentés, et leurs com-

pléments nécessaires : l'air pur et l'appétit, le calme et le sommeil.

VU par
le président de la thèse :
BROUARDEL.

VU par
le doyen de la Faculté :
BÉCLARD.

Vu et permis d'imprimer :
Le vice-recteur de l'Académie de Paris :
GRÉARD.



Imprimerie des Écoles, HENRI JOUVE, 23, Rue Racine, PARIS.